

COMMUNICATION

Fistules aorto-intestinales après remplacement prothétique de l'aorte abdominale : résultats chirurgicaux et suivi à long terme chez 32 patients

MOTS-CLÉS : FISTULE INTESTINALE. ARTHROPLASTIE PROTHÉTIQUE. AORTE ABDOMINALE/TRANSPLANTATION

Abdominal secondary aorto-enteric fistulae complicating aortic graft replacement: postoperative and long-term outcomes in 32 patients

KEY-WORDS (INDEX MEDICUS): INTESTINAL FISTULA. ARTHROPLASTY, REPLACEMENT. AORTA, ABDOMINAL/SURGERY

Jean-Christophe VAILLANT *, Thibaut SCHOELL *, Mehdi KAROUÏ *, Laurent Chiche **, Julien GAUDRIC **, Hadrien GIBERT ***, Christophe TRESALLET ****, Fabien KOSKAS **, Laurent HANNOUN *

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt en relation avec le contenu de cet article.

RÉSUMÉ

Objectif : Rapporter les résultats des patients opérés pour fistules prothéto-digestives (FPD) après remplacement de l'aorte abdominale.

Méthode : De 2002 à 2012, tous les patients opérés d'une FPD ont été analysés. La morbi-mortalité postopératoire et les résultats à long terme ont été recueillis rétrospectivement.

Résultats : 32 patients (26H, 6F, âge médian 65 ans) ont été opérés d'une FPD après remplacement aortique. Le délai médian entre la chirurgie aortique initiale et la FPD était de 6 ans (1 mois-13 ans). La FPD était duodénale (n = 20), grêlique (n = 6), colique (n = 5) et gastrique (n = 1). Tous ont eu l'ablation du matériel prothétique et une reconstruction artérielle in situ par allogreffe cryopréservée. Le geste digestif était : pour les

* Service de Chirurgie Digestive et Hépatobilio-Pancréatique.

** Service de Chirurgie Vasculaire.

*** Département d'Anesthésie-Réanimation.

**** Service de Chirurgie Générale et Endocrinienne, Gr. Hosp. Pitié-Salpêtrière, 47-83 Boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France. Université Pierre et Marie Curie

Tirés-à-part : Pr Jean-Christophe VAILLANT, même adresse

Article reçu le 21 avril 2013, accepté le 27 mai 2013

20 fistules duodénales, une résection anastomose avec décroisement ($n = 7$) ou une suture simple ($n = 13$) ; pour les 6 fistules du grêle, une résection anastomose ($n = 5$) ou suture ($n = 1$) ; sur les 5 fistules coliques, 1 a été suturée et 4 ont nécessité une colectomie (4 sans rétablissement de la continuité et 1 avec anastomose protégée) ; la fistule gastrique a été réséquée. Une épiplooplastie était associée chez 18 patients et 17 ont eu une jéjunostomie d'alimentation.

La mortalité et la morbidité sévère (Dindo III-IV) à 30 jours étaient respectivement de 19 % (choc hémorragique $n = 3$, défaillance multiviscérale $n = 3$) et de 40 % (13 patients). Deux patients ont eu une récurrence précoce de la FAD duodénale. Neuf patients (28 %) ont été réopérés. La durée médiane d'hospitalisation en réanimation était de 7 jours et la médiane d'hospitalisation globale de 33 jours. Au cours du suivi (médiane 11 mois), 2 patients sont décédés (choc hémorragique $n = 1$, sepsis sur moignon d'amputation de jambe $n = 1$) pour une mortalité globale de 25 %.

Conclusion : Les FPD sont une complication grave du remplacement prothétique de l'aorte abdominale. Une prise en charge pluridisciplinaire précoce et agressive permet d'obtenir un taux de survie à 1 an de 75 %.

SUMMARY

Management of patients with abdominal secondary aorto-enteric fistulae (SAEF) complicating aortic graft replacement is controversial. We retrospectively analyzed the postoperative and long-term outcomes of all consecutive patients operated on for SAEF between 2002 and 2012. All were managed by in situ replacement with a cryopreserved allograft and treatment of the affected digestive tract. Thirty-two patients (median age 65 years) underwent aortic replacement for SAEF a median of 5 years after initial aortic surgery. The fistulae were located in the duodenum ($n = 20$), small bowel ($n = 6$), colon ($n = 5$) or stomach ($n = 1$). Treatment of the digestive tract included suture ($n = 16$), resection with anastomosis ($n = 12$) covered by a defunctioning stoma ($n = 1$), and Hartmann's procedure ($n = 3$). Omentoplasty was performed in 18 patients (56 %), and 17 patients (53 %) had a feeding jejunostomy. Eight patients (25 %) died post-operatively, 3 with a recurrent aorto-enteric fistula. Fifteen (62.5 %) of the remaining patients developed 27 complications, including 6 patients (19 %) with severe morbidity (Dindo III-IV). The reoperation rate was 21 %. The median hospital stay was 33 days. During follow-up (median 15 months), no further patients had a recurrent aorto-enteric fistula. We conclude that surgery for SAEF is a major procedure associated with high mortality and morbidity. Good long-term results can be obtained by excision of the prosthetic graft with cryopreserved allograft replacement, and by management in a tertiary referral center with expertise in both vascular and digestive surgery.

INTRODUCTION

Les fistules prothéto-digestives (FPD) peuvent s'intégrer dans les manifestations de l'infection de prothèse aortique (IPA). La fréquence des IPA est comprise entre 0.6 et 3 % et une FPD est en cause dans 20 à 45 % des IPA, cette incidence étant réduite après traitement endovasculaire des anévrysmes aortiques [1-5]. La pathogénie des FPD est complexe associant des facteurs infectieux locaux, un traumatisme digestif soit durant la dissection soit par pseudo-anévrysme anastomotique ou les sutures

elles-mêmes, les adhérences fibreuses entre la prothèse pulsatile et l'intestin étant responsables d'un traumatisme intestinal permanent [6]. Les rapports anatomiques font que la FPD est fréquemment duodénale mais tous les segments intestinaux peuvent être impliqués [6]. Lors d'une réintervention pour FPD, le traitement des lésions vasculaires sont multiples, de la prise en charge non-chirurgicale à diverses reconstructions anatomiques ou extra-anatomiques en ajoutant les techniques endovasculaires plus récentes [1-6]. Les séries publiées sont hétérogènes, certaines incluant des patients avec IPA mais sans FPD, et souvent numériquement faibles. Il est donc difficile d'en tirer des conclusions claires. La grande majorité de ces études concerne la prise en charge spécifique des lésions vasculaires et mentionnent rarement l'aspect digestif du problème. Or, la prise en charge inappropriée des lésions digestives s'intégrant dans le cadre des IPA majore le risque de récurrence, souvent létale, particulièrement chez ces malades dénutris.

Dans notre établissement, depuis les années 2000, la stratégie thérapeutique des FPD comporte systématiquement l'excision du matériel prothétique, son remplacement par une allogreffe cryopréservée et le traitement des lésions digestives [7]. Dans tous les cas, le choix de la technique de traitement des lésions digestives a été fait durant l'intervention par un chirurgien sénior.

Le but de cette étude a été de rapporter notre expérience et les résultats précoces et à long terme de la prise en charge chirurgicale, particulièrement des lésions digestives, des FPD sur une période consécutive de 10 ans.

MALADES ET MÉTHODES

Malades

De janvier 2002 à mai 2012, tous les dossiers des malades pris en charge consécutivement dans notre établissement pour FPD compliquant un remplacement prothétique de l'aorte abdominale ont été repris et étudiés. Les malades porteurs de fistules aorto-œsophagienne (n = 8) et aorto-pancréatique (n = 2) ont été exclus.

Technique chirurgicale

La stratégie chirurgicale a comporté un temps vasculaire premier suivi du traitement des lésions digestives. Tous les malades ont eu l'excision de tout le matériel prothétique y compris lorsqu'un seul des deux jambages était impliqué, l'autre restant isolé du foyer infectieux. Le matériel a été systématiquement mis en culture. Une circulation extra-corporelle a été utilisée dans les cas de FPD après cure d'anévrysme thoraco-abdominal nécessitant une réimplantation d'un patch intercostal et rénal et digestif. La reconstruction anatomique *in situ* a utilisé une allogreffe aortique cryopréservée prélevée sur donneur en état de mort encéphalique. La technique de traitement de la perte de substance digestive, décidée par un chirurgien digestif

senior, dépendait de sa localisation, de sa taille, de la qualité des berges, et du contexte de récurrence. En cas de localisation duodénale, la plupart du temps sur les 3^o et 4^o portions, une suture directe était réalisée si le défaut était de petite taille et les berges saines. Dans les pertes de substance plus larges, en particulier en cas de récurrence, la résection segmentaire suivie d'anastomose était préférée. Après abaissement de l'angle de Treitz, le jéjunum, sectionné 10 à 20 cm en aval, est réséqué, le mésentère étant lié et sectionné au contact de l'intestin. La résection se poursuit de gauche à droite par celle des 4^o et 3^o portions permettant le « décroisement » intestinal en arrière du pédicule mésentérique supérieur compris dans la racine du mésentère. La résection doit être poursuivie jusque dans une zone saine sur laquelle une anastomose peut être réalisée aisément. La possibilité d'une situation basse de la papille majeure rend indispensable son repérage par cathétérisme à l'aide d'une sonde de Fogarty introduite dans le canal cystique afin d'éviter une désinsertion papillaire. La cholécystectomie est systématique. Le jéjunum est amené au 2^o duodénum en pré-mésentérique et trans-mésocolique droit et l'anastomose est habituellement termino-terminale. Une épiplooplastie séparant la reconstruction vasculaire de la réparation digestive est réalisée chaque fois que possible. Une jéjunostomie d'alimentation est systématique en cas de réparation duodénale et en fonction de l'état nutritionnel dans les autres cas. En cas de fistule duodénale, la sonde d'aspiration digestive est placée en regard de l'anastomose, le drain biliaire et la jéjunostomie sont extériorisés dans la partie droite de l'abdomen, à distance du champ opératoire vasculaire. Après traitement d'une fistule duodénale, une opacification aux hydrosolubles permet de s'assurer de l'absence de fistule ou de sténose avant la reprise de l'alimentation orale.

Critères de jugement

L'objectif principal était de rapporter la morbidité observée, particulièrement digestive, après intervention pour traitement des FPD compliquant le remplacement aortique prothétique. Les résultats à long terme sont également rapportés.

Recueil et analyse des données

Les dossiers des malades de notre base de données prospective ont été sélectionnés et analysés. Les données quantitatives sont exprimées sous forme de médiane et extrêmes. La mortalité opératoire est définie comme un décès survenant dans les 90 jours après l'intervention ou en cours d'hospitalisation. La morbidité comprend tous les types de complications et a été classée selon Clavien-Dindo [8]. La morbidité précoce est définie comme une ou plusieurs complications survenant durant l'hospitalisation et dans les 30 jours après la sortie. Les facteurs de mortalité ont été évalués en analyse uni variée par le test du Chi² corrigé de Yates. Une valeur de p. inférieure à 0,05 était considérée comme statistiquement significative. Les analyses statistiques ont été réalisées en utilisant le logiciel JMP (version 10.0.0 ; SAS Institute, Cary, NC, USA).

RÉSULTATS

Malades (Tableau 1)

Durant la période étudiée, 32 malades consécutifs ont eu la cure d'une FPD compliquant un remplacement prothétique de l'aorte abdominale. Le nombre médian de comorbidités était de 3 (extrêmes, 1-6) par malade. Le symptôme révélateur de la FPD le plus fréquent était un syndrome septique généralisé (53 %). Les localisations de la FPD étaient : duodénale (n = 20, 62.5 %), entérale (n = 7, 19 %), colique (n = 5, 15.5 %) et gastrique (n = 1, 3 %). Toutes le FPD duodénales siégeaient sur la 4^o portion. Un malade avait une FPD impliquant à la fois le duodénum et le jéjunum. Le versant aortique de la FPD était toujours sur l'anastomose proximale, 7 d'entre elles se présentant sous la forme d'un pseudoanévrisme.

Chirurgie aortique initiale

Les gestes initiaux de remplacement prothétique aortique figurent dans le tableau II. Il n'y a eu aucun traitement endovasculaire. Quatre malades (12,5 %) ont eu simultanément une réimplantation rénale associée dans un cas à une réimplantation cœliaque et mésentérique supérieure. Un autre malade a eu une revascularisation mésentérique inférieure. Trois malades ont été réopérés pour ischémie colique et ont eu une intervention de Hartmann. Six malades (19 %) ont été opérés après un délai médian de 5,2 ans (0,2-13,5) pour complications : thrombose (n = 3), faux-anévrisme proximal (n = 1), fistule prothéto-urétérale (n = 1) et IPA (n = 1). Deux ont eu un remplacement aortique par allogreffe cryopréservée, un par une nouvelle prothèse, et 3 ont eu une revascularisation par pontage extra-anatomique (thoraco-fémoral n = 2, axillo-bifémoral n = 1).

Traitement chirurgical de la FPD

L'intervalle médian entre la première intervention ou la dernière réintervention aortique et la reprise pour FPD a été de 5,2 (0,1-13,3) ans. Tous les malades ont eu le remplacement de la prothèse par une allogreffe aortique cryopréservée. Une circulation extra-corporelle a été requise pour 3 malades. Le traitement du versant digestif de la FPD est présenté dans le tableau III. Parmi les 4 malades porteurs de FPD aorto-colique, 3 ont eu une intervention de Hartmann et un a eu une résection anastomose colo-rectale protégée par une iléostomie. Les deux orifices de la FPD duodénale et entérale ont été suturés. Une épiplooplastie a été faite chez 18 malades (56 %) une jéjunostomie d'alimentation chez 23 (72 %).

TABLEAU 1. — Caractéristiques des 32 développant une fistule prothéto-digestive après remplacement prothétique de l'aorte abdominale

	n	%
Sexe M / F	26/6	
Age médian (ans, extrêmes)	65 (42-86.5)	
Comorbidités		
Tabac	27	84 %
Hypertension artérielle	20	62,5 %
Hypercholestérolemie	11	34 %
Bronchopathie chronique oblitérante	9	28 %
Coronaropathie	7	22 %
Insuffisance rénale chronique	7	22 %
m. de Behçet	2	6 %
m. de Takayashu	1	3 %
Symptomes		
Sepsis	17	53 %
Avec choc	1	
Sans choc	16	
Hémorragie digestive	13	41 %
Avec choc	4	
Sans choc	9	
Thrombose prothétique	10	31 %
Abcès du Scarpa	8	25 %

TABLEAU 2. — Indication de l'intervention initiale chez 32 développant secondairement une fistule prothéto-digestive

Maladie initiale	n	%
Artériopathie aortoiliaque oblitérante	21	66 %
Anévrisme aorto-iliaque	6	19 %
Période élective	5	
Rupture	1	
Anévrisme aortique	5	16 %
Période élective	2	
Rupture	3	
Revascularisation viscérale associée	5	16 %

TABLEAU 3. — Traitement du versant digestif chez 32 malades développant secondairement une fistule prothéto-digestive

Siège de la fistule	n	%
Duodénum	20	
Suture	13	41 %
Résection et anastomose	7	22 %
Intestin grêle	7*	
Résection et anastomose	5	16 %
Suture	2	6 %
Colon	5	
Résection	4	12,5 %
Suture	1	3 %
Estomac	1	
Suture	1	3 %

* 1 malade avec FPD impliquant duodénum et intestin grêle

Microbiologie

Les cultures ont été négatives 9 fois (28 %). Chez les 23 autres patients, l'infection était polybactérienne chez 18 (56 %) et unibactérienne chez 3 (9 %). L'espèce la plus fréquemment retrouvée était *Escherichia coli*. *Candida sp* a été identifié chez 8 malades (25 %). L'antibiothérapie a été adaptée dans tous les cas aux antibiogrammes.

Résultats postopératoires immédiats

La mortalité à 30 jours a été de 25 % (8 malades) : 5 sont décédés de défaillance multiviscérale et 3 d'hémorragie incontrôlable. Trois de ces malades avaient été pris en charge pour récurrence de FPD diagnostiquée sur choc hémorragique par rupture d'allogreffe (n = 1) sur péritonite (n = 2). Ces 3 malades avaient une FPD de siège duodénal, traitée par suture une fois et résection 2 fois. Cinq de ces malades avaient été réopérés : ischémie mésentérique (n = 1), péritonite (n = 2), hémorragie (n = 2). En analyse univariée, ni l'âge > 75 years, ni les comorbidités (coronaropathie, Behçet, diabète), ni le siège de la FPD n'étaient significativement associés à la mortalité. En cas de FPD duodénale, la mortalité ou le risque de récurrence ne différaient pas selon le mode de traitement, suture ou résection.

Parmi les 26 survivants, 15 ont présenté 27 complications (morbidité 62,5 %) (Tableau 4). Des complications majeures de grade III-IV sont survenues chez

TABLEAU 4. — Complications post-opératoires chez 32 malades opérés pour fistule prothéto-digestive après remplacement prothétique de l'aorte abdominale

	n	%
Mortalité	8	25 %
Morbidité globale*	15	62,5 %
Morbidité médicale*	10	41,5 %
Morbidité chirurgicale*	5	21 %
Morbidité selon Dindo *		
Grade I-II	9	37,5 %
Grade III	3	12,5 %
Grade IV	3	12,5 %
Type des complications*		
Respiratoire (pneumonie, atélectasie)	7	29 %
Insuffisance rénale	5	21 %
Ischémie de membre (2 thromboses d'allogreffe)	5	21 %
Neurologique	5	21 %
Choc septique	3	12,5 %
Infarctus du myocarde	1	4 %
Abcès de paroi	1	4 %
Réintervention	5	21 %
Hospitalisation en réanimation (médian, extr.)	7,5 (0-37)	
Hospitalisation totale (médian, extr.)	33 (0-100)	

* 8 décès post-opératoires exclus

6 patients (25 %). Les deux thromboses d'allogreffe ont été traitées par thrombectomie associées à une aponévrotomie (syndrome de loge) dans un cas. Trois malades ont été réopérés : 2 amputations de membre et un pontage distal pour ischémie.

Résultats à long terme

Parmi les 26 survivants, le suivi médian était de 15 mois (extrêmes 1-114). Il n'y a eu aucune récurrence de FPD. Trois malades (11,5 %) sont décédés de cause différente : arrêt cardiaque, sepsis sur moignon d'amputation de membre, et pneumopathie infectieuse.

DISCUSSION

Cette série de FPD compliquant le remplacement prothétique de l'aorte abdominale est une des plus importantes publiées à ce jour. Malgré une mortalité et une morbidité élevées, la prise en charge initiale dans un centre de référence expert en chirurgie vasculaire et digestive a de bons résultats à long terme.

Durant les 20 dernières années, la prise en charge des FPD a considérablement évolué et reste débattue [1-6]. La stratégie séquentielle comportant une reconstruction extra-anatomique (REA) par pontage axillo-bifémoral puis, quelques jours après, une excision de la prothèse est prolongée et associée à une mortalité élevée. Celle-ci est liée au moignon aortique (rupture, thrombose rétrograde) et à la dévascularisation pelvienne, notamment colique gauche, et son risque de nécrose colique [9,10]. La reconstruction *in-situ* (RIS) avec une nouvelle prothèse est une alternative mais le taux de récurrence d'IPA a été estimé à de 24 % à 1 an et à 41 % à 2 ans [10]. Plus récemment, quelques publications ont montré la faisabilité d'une prise en charge endovasculaire associant l'insertion d'un stent couvrant la totalité de la prothèse (tube aortique) ou aorto-uni-liaque à un pontage fémoro-fémoral croisé [11-15]. Le recul insuffisant de ces techniques, la mortalité importante après REA et le risque de récurrence infectieuse après RIS ont conduit l'équipe de chirurgie vasculaire de notre hôpital à développer la RIS avec allogreffe cryopréservée dans le traitement du versant vasculaire des FPD [7]. La disponibilité des allogreffes est en revanche un facteur limitant de cette technique, a fortiori en urgence. Dans cette situation, le remplacement par prothèse peut être suivi 2 à 3 jours plus tard par une reconstruction définitive par allogreffe comme chez deux malades de notre série.

La mortalité de notre série (25 %) est élevée et correspond à celle habituellement observée après RIS, comprise entre 13 et 57 % (Tableau V) et reflète les mauvaises conditions dans lesquelles se trouvent les malades au moment de leur prise en charge. Nous n'avons pu identifier de facteur prédictif de mortalité. Dans l'étude multicentrique de Batt *et al*, l'âge (>75 ans) était le seul facteur prédictif de mortalité en multivarié (OR=0,098 ; 95 % CI=0,10-0,928 ; p=0,04) [10].

L'impact pronostique de la prise en charge du versant digestif de la FPD est certainement important. En effet, dans notre série, 3 des 8 malades décédés en post-opératoire avaient été opérés pour récurrence de FPD. De plus, ces trois FPD étaient duodénales et avaient été traitées par suture une fois et résection 2 fois. Notre taux de récurrence de FPD de 9 % s'inscrit dans les taux de 0 à 27 % rapportés dans littérature après RIS (Tableau 5). Comme d'autres [10, 16], nous n'avons pu identifier de facteur de récurrence de FPD. Dans l'étude de Batt *et al* [10], toutes les récurrences infectieuses étaient observées après suture duodénale et étaient létales. Dans la série de Ali *et al* [16], sur 10 patients traités par RIS par substitut veineux pour IPA et présentant une rupture post-opératoire, 6 avaient une fistule aorto-entérique initiale (AEF). Chez 5 d'entre eux, le greffon veineux baignait dans une collection de liquide duodénal, et la mortalité était de 60 % [16]. Cette équipe a

TABLEAU 5. — Séries publiées de fistules aorto-digestives compliquant un remplacement prothétique de l'aorte abdominales traitées par re-construction *in situ*.

Auteurs (année)	n	Période	Type	Suivi médian (mois)	Reconstruction aortique	Localisation de l'orifice digestif	Mortalité post-opératoire (%)	Morbidity post-opératoire (%)	Réintervention (%)	Récidive de fistule (%)
Lavigne (2003) [23]	4	1994-1997	Monocentrique	-	Allogreffe cryopreservée	ND	50	ND	25	25
Kieffer (2004) [22]	24	1996-2002	Monocentrique	34 (1-148)	Allogreffe cryopreservée	Duodénum Grêle Colon	19			0
Ali (2009) [15]	26	1990-2006	Multicentrique	32 (12-168)	Autogène (v. femoropoplitée)	Duodénum	31	ND	ND	19
Batt (2011) [17]	37	2000-2008	Multicentrique	41 (3-101)	Prothèse revêtue d'Argent Allogreffe cryopreservée Prothèse imprégnée de Riampicine Veine autogène	Duodénum Grêle Colon	48	59	ND	27
Notre série	32	2002-2012	Monocentrique	15 (1-114)	Allogreffe cryopreservée	Duodénum Grêle Colon Estomac	25	62.5	21	9

montré récemment que l'âge et les lésions digestives sont les seuls facteurs prédictifs de mortalité après des interventions pour FPD comprenant des gestes vasculaires variés [17]. Nos résultats (récidive constamment létale) et ceux déjà publiés [10, 16] suggèrent que le pronostic du sous-groupe des FPD récidivées est particulièrement mauvais quelque soient les gestes réalisés et soulignent l'importance d'un traitement du versant digestif de la FPD d'emblée approprié.

En cas de fistule aorto-duodénale, 62.5 % des cas de notre série, la réparation duodénale et le choix de la technique sont des décisions difficiles. La réduction du risque de récurrence implique l'intervention d'un chirurgien digestif sénior rompu à la chirurgie de reprise. Nous recommandons la réalisation d'une épiplooplastie chaque fois que possible afin de séparer les deux champs opératoires, une jéjunostomie d'alimentation permettant de reprendre rapidement une nutrition entérale hypercalorique chez ces malades dénutris. Lorsque la résection duodénale est indiquée, la cholécystectomie permet de repérer le siège de la papille majeure par l'intermédiaire du conduit cystique. Ceci évite la désinsertion papillaire lors de la dissection duodénale et l'obstruction papillaire lors de la confection de l'anastomose. Un drainage transcystique de la voie biliaire principale peut être utile lorsque l'anastomose duodéno-jéjunale est proche de la papille.

La compréhension de la pathogénèse des FPD après remplacement prothétique de l'aorte et les mesures préventives représentent le meilleur traitement. La dissection haute doit être minutieuse en évitant une exposition brutale du champ opératoire, le duodénum étant de par sa fixité particulièrement vulnérable. La prothèse doit être le plus complètement possible isolée de du tube digestif et couverte à l'aide des tissus rétropéritonéaux préservés à cet effet et du sac anévrysmal.

Les allogreffes aortiques cryopréservées donnent de bons résultats à long terme avec de faibles taux de détérioration [7, 18, 19]. Dans notre série, aucun malade n'a dû être réopéré pour remplacement d'allogreffe après un suivi médian de 14,6 mois (0-114) et aucune récurrence de FPD n'est à signaler.

Cette série, certes rétrospective et comportant peu de malades, est consécutive et homogène, rapportant les résultats d'une stratégie de prise en charge standardisée d'IPA liées à une FPD sur une période récente.

CONCLUSION

Le traitement des FPD après remplacement prothétique de l'aorte abdominale est une entreprise chirurgicale majeure à risque élevé de mortalité et de morbidité. Les résultats sont conditionnés par une prise en charge initiale appropriée par des équipes référentes de chirurgie vasculaire et digestive et de réanimation. Ce traitement comporte l'excision de la prothèse et son remplacement par une allogreffe aortique cryopréservée et le traitement simultané et adapté du versant digestif de la FPD. Le rôle des chirurgiens digestifs dans la prise en charge apparaît donc crucial.

De la compréhension de la pathogénie des FPD découlent les mesures préventives à mettre en œuvre lors du remplacement prothétique de l'aorte.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] KIEFFER E., SABATIER J., PLISSONNIER D., *et al.* — Prosthetic graft infection after descending thoracic/thoraco-abdominal aneurysmectomy, management with In situ arterial allograft. *J. Vasc. Surg.*, 2001, 33, 671-678.
- [2] SWAIN T.W. 3RD, CALLIGARO K.D., DOUGHERTY M.D. — Management of infected aortic prosthetic grafts. *Vasc. Endovascular Surg.*, 2004, 38, 75-82.
- [3] DORIGO W., PULLI R., AZAS L., *et al.* — Early and long-term results of conventional surgical treatment of secondary aorto-enteric fistula. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2003, 26, 512-518.
- [4] BERGQVIST D., BHORKMAN H., BOLIN T., *et al.* — Secondary aortoenteric fistulae e changes from 1973 to 1993. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996, 11, 425-428.
- [5] KUESTNER L.M., REILLY L.M., JICHA D.L., *et al.* — Secondary aortoenteric fistula, contemporary outcome with use of extraanatomic bypass and infected graft excision. *J. Vasc. Surg.*, 1995, 21, 184-195.
- [6] BERGQVIST D., BJÖRCK M. — Secondary arterioenteric fistulation. A systematic literature analysis. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 2009, 37, 31-42.
- [7] KIEFFER E., GOMES D., CHICHE L., *et al.* — Allograft replacement for infrarenal aortic graft infection. Early and late results in 179 patients. *J. Vasc. Surg.* 2004, 39, 1009-1017.
- [8] DINDO D., DEMARTINES N., CLAVIEN P.A. — Classification of surgical complications, a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann. Surg.*, 2004, 240, 205-213.
- [9] O'CONNOR S., ANDREW P., BATT M., *et al.* — A systematic review and meta-analysis of treatments for aortic graft infection. *J. Vasc. Surg.*, 2006, 44, 38-45.
- [10] BATT M., JEAN-BAPTISTE E., O'CONNOR S., *et al.* — Early and Late Results of contemporary Management of 37 Secondary Aortoenteric Fistulae *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 2011, 41, 748-757.
- [11] DESHPANDE A., LOVELOCK M., MOSSOP P., *et al.* — Endovascular repair of an aortoenteric fistula in a highrisk patient. *J. Endovasc. Surg.*, 1999, 6, 379-384.
- [12] GRABS A.J., IRVINE C.D., LUSBY R.J. — Stent-graft treatment for bleeding from a presumed aortoenteric fistula. *J. Endovasc. Ther.*, 2000, 7, 236-239.
- [13] BURKS J.A., FARIES P.L., GRAVEREAUX E.C., *et al.* — Endovascular repair of bleeding aortoenteric fistulas, a 5-year experience. *J. Vasc. Surg.*, 2001, 34, 1055-1059.
- [14] MOK V.W., TING A.C., LAW S., *et al.* — Combined endovascular stent grafting and endoscopic injection of fibrin sealant for aortoenteric fistula complicating esophagectomy. *J. Vasc. Surg.*, 2004, 40, 1234-1237.
- [15] BIANCARI F., ROMSI P., PERA LA J., *et al.* — Staged Endovascular Stent-grafting and Surgical Treatment of a Secondary Aortoduodenal Fistula. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 2006, 31, 42-43.
- [16] ALI A.T., MODRALL J.G., HOCKING J., *et al.* — Long-term results of the treatment of aortic graft infection by *in situ* replacement with femoral popliteal vein grafts. *J. Vasc. Surg.*, 2009, 50, 30-39.

- [17] VALENTINE R., TIMARAN C.H., MODRALL G.J., *et al.* — Secondary aortoenteric fistulas versus paraprothetic erosions, is bleeding associated with worse outcome ? *J. Am. Coll. Surg.*, 2008, 207, 922-927.
- [18] YOUNG R.M., CHERRY K.J. JR., DAVIS P.M., *et al.* — The results of *in situ* prosthetic replacement for infected aortic grafts. *Am. J. Surg.*, 1999, 178, 136-140.
- [19] LAVIGNE J.P., POSTAL A., KOLH P., *et al.* — Prosthetic vascular infection complicated or not by aortoenteric fistula, comparison of treatment with and without cryopreserved allograft (homograft). *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 2003, 25, 416e23.

